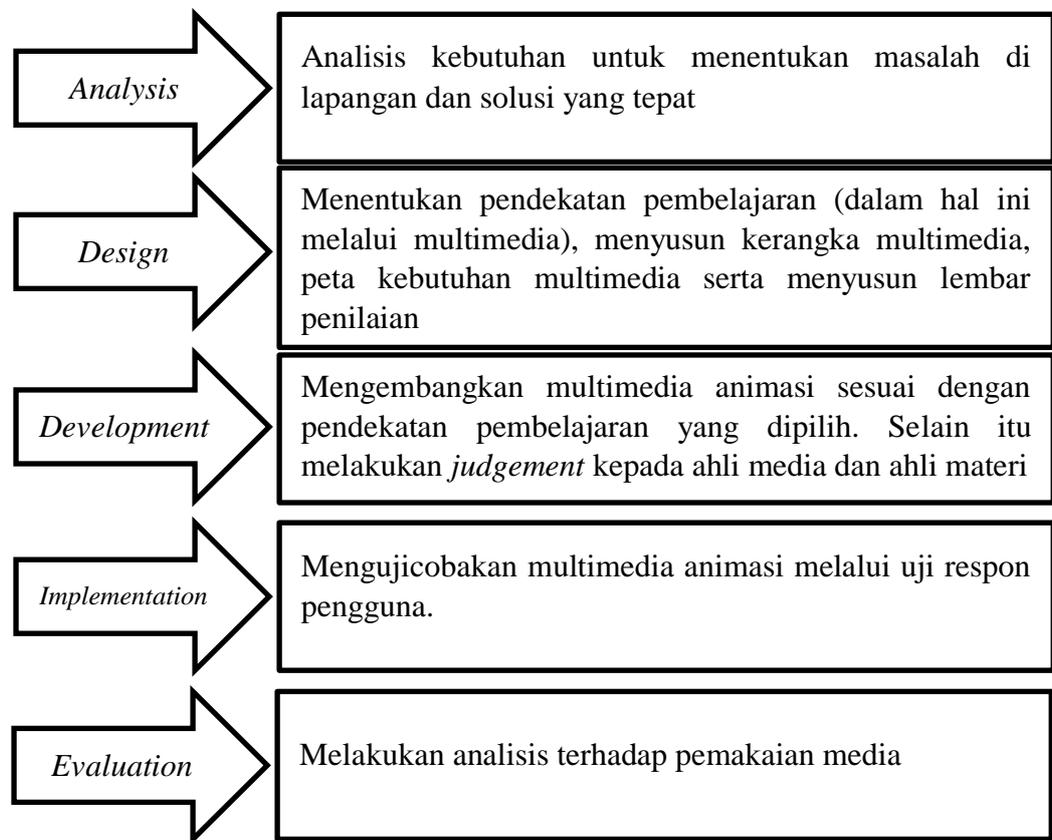


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

a. Metode Pengembangan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa multimedia animasi pengujian tarik. Metode pengembangan produk multimedia model animasi yang peneliti lakukan adalah menggunakan metode ADDIE. Metode pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Metode Pengembangan

Berikut penjabaran kelima tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2015: 200) :

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

2. *Design* (Rancangan)

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. Tahapan yang perlu dilaksanakan pada proses rancangan yaitu: pertama merumuskan tujuan pembelajaran yang SMART (*spesifik, measurable, applicable, dan realistic*). Kemudian menentukan strategi pembelajaran yang tepat harusnya seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam hal ini ada banyak pilihan kombinasi metode dan media yang dapat kita pilih dan tentukan yang paling relevan. Disamping itu, pertimbangkan pula sumber-sumber pendukung lain, semisal sumber belajar yang relevan, lingkungan belajar yang seperti apa seharusnya, dan lain-lain..

3. *Development* (Pengembangan)

Pengembangan adalah mengubah naskah menjadi sebuah program yang berisi teks, suara, gambar, animasi. Dalam hal ini adalah sebuah produk multimedia animasi pembelajaran. Sebelum dilakukannya penerapan langsung dalam pembelajaran program multimedia animasi pembelajaran di cek dan di validasi. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman, dalam penelitian ini adalah ahli media dan ahli materi. Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar atau ahli lainnya maka akan dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya (Sugiyono 2009: 414). Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk diatasi dengan cara memperbaiki desain, kemudian dibuat menjadi produk.

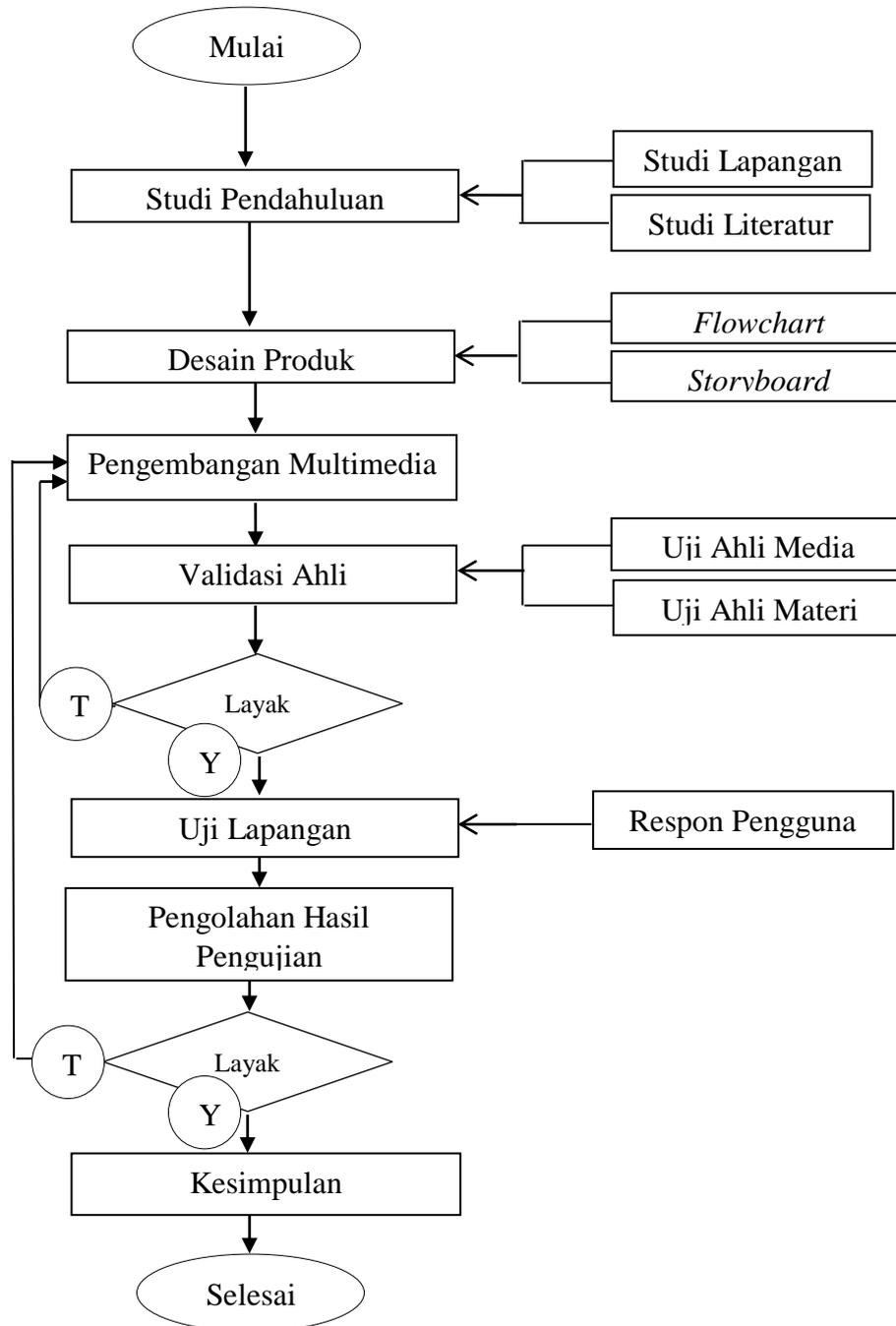
4. *Implementation* (Implementasi)

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang dikembangkan. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan. Tahap implementasi pada penelitian ini, dilaksanakan dengan mengujicobakan media secara langsung. Uji coba media dilaksanakan sebanyak dua tahap yaitu: tahap pertama uji validitas oleh ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran. Tahap kedua uji respon pengguna oleh kelompok perorangan, kelompok kecil, kelompok besar. Hasil dari uji coba ini dijadikan landasan untuk melaksanakan tahap evaluasi.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi pada penelitian ini dilaksanakan sampai evaluasi formatif bertujuan untuk kebutuhan revisi. Berdasarkan hasil review para ahli dan uji coba lapangan yang sudah dilakukan pada tahap implementasi selanjutnya dilakukan dua tahap analisis data yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif dipergunakan untuk mengolah data berupa masukan, kritik dan saran dari ahli dan uji lapangan untuk selanjutnya dilakukan revisi bertahap untuk pengembangan media menjadi lebih baik. Sedangkan analisis data kuantitatif diperoleh dari penilaian responden dalam bentuk angka pada angket yang diberikan. Semua tahapan evaluasi ini bertujuan untuk kelayakan produk akhir.

3.2 Prosedur Penelitian



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisa kebutuhan untuk membuat multimedia pembelajaran. Pada tahap ini adalah melakukan studi literatur yaitu dengan mengumpulkan data, informasi dan teori yang diperlukan dalam proses pengembangan multimedia interaktif. Sumber yang digunakan yaitu, buku, jurnal dan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengembangan multimedia interaktif.

2. Desain Produk

Pada tahap desain produk, peneliti melakukan penyusunan materi yang disesuaikan dengan silabus, penyusunan soal evaluasi, *flowchart*, dan pembuatan *storyboard*. Hasil dari tahapan ini dijadikan untuk mengembangkan multimedia.

3. Pengembangan Multimedia

Setelah desain produk selesai dibuat selanjutnya dikembangkan hingga menghasilkan sebuah produk berupa multimedia interaktif. Pada tahap pembuatan multimedia diawali dengan membuat antarmuka dari multimedia pembelajaran (desain *background*, tombol, dan desain lainnya) disesuaikan dengan yang telah dibuat di *storyboard*. Selanjutnya dilakukan pengodean dengan menggunakan bahasa pemrograman *action script* pada masing-masing halaman agar terkoneksi. Aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan multimedia ini adalah *Adobe Flash*.

4. Validasi Ahli

Setelah multimedia interaktif selesai dilakukan validasi oleh ahli media, dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan serta tanggapan dan penilaian ahli media setelah menggunakan media.

5. Uji Lapangan

Setelah melakukan validasi kemudian dilakukan revisi terhadap multimedia pembelajaran interaktif, peneliti melakukan uji coba terhadap pengguna yaitu peserta didik. Uji lapangan ini dimaksudkan untuk mengetahui kelayakan multimedia interaktif yang telah dibuat uji lapangan ini dilakukan dengan pengambilan respon dari pengguna yang telah menggunakan multimedia ini.

6. Pengolahan Hasil Pengujian

Tahap ini merupakan tahap pengolahan data hasil pengujian untuk dijadikan bahan pembahasan untuk perbaikan multimedia interaktif pembelajaran yang telah diujikan. Pembahasan mencakup implementasi respon pengguna, hasil validasi ahli media, ahli materi.

7. Kesimpulan

Setelah pengolahan data selesai dapat ditarik kesimpulan, apakah multimedia interaktif yang dikembangkan sudah berkriteria baik.

3.3 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM) Universitas Pendidikan Indonesia. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia yang telah mengontrak mata kuliah material teknik. Subyek diambil sebanyak 20 orang sebagai partisipan untuk mengisi angket respon pengguna multimedia pengujian tarik.

3.4 Populasi dan Subyek

Teknik pengambilan subyek yang digunakan adalah *sampling purposive*. Menurut (Sugiyono, 2013) menyatakan bahwa “*sampling purposive* adalah teknik penentuan subyek dengan pertimbangan tertentu”.

Mata kuliah Material Teknik dipelajari pada semester 3 dan merupakan mata kuliah wajib yang harus diambil. Oleh karena itu populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa/i DPTM UPI yang telah mengontrak kuliah Material Teknik.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen digunakan untuk mengukur kelayakan multimedia animasi tersebut, pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu :

- Instrumen non-test (Lembar judgement media, judgement materi, lembar respon pengguna)

Kuisisioner ini digunakan untuk mengukur kelayakan multimedia pembelajaran. Instrumen ini berupa validasi yang berisi kuisisioner. Pada instrumen penelitian ini, dilakukan dua evaluasi yang menggunakan lembar evaluasi. Lembar evaluasi yang pertama adalah lembar evaluasi media pembelajaran yang dievaluasi oleh Ahli Media yaitu Dosen Departemen Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan dan Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia. Lembar evaluasi yang kedua adalah mengenai materi pembelajaran yang dievaluasi oleh Ahli Materi yaitu dosen mata kuliah Material Teknik atau dosen yang ahli dibidang materi pengujian tarik.

Selain dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi, dilakukan juga penilaian mengenai pendapat mahasiswa atau populasi mengenai multimedia animasi interaktif yang telah digunakan pada proses pembelajaran oleh subyek sebelumnya. Instrumen yang digunakan adalah kuisisioner berupa respon pengguna terhadap multimedia interaktif.

Proses pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terdapat pada multimedia interaktif melalui indikator-indikator yang diberikan. Skala yang digunakan untuk kuisisioner ini adalah *Rating Scale*. *Rating Scale* dipilih karena lebih fleksibel dibandingkan skala pengukuran instrumen yang lain. Berikut adalah kisi-kisi dari instrumen untuk validasi ahli media, validasi ahli materi, dan respon pengguna. Kuisisioner multimedia yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan panduan pengembangan multimedia pembelajaran. Cara menjawab *Rating Scale* ini adalah responden memberi tanda ceklis pada skor yang akan dipilih sesuai dengan indikator. Skor yang akan digunakan adalah; 4 jika dinyatakan sangat layak, 3 jika dinyatakan layak, 2 dinyatakan kurang layak, 1 jika dinyatakan tidak layak, dan 0 jika dijak sangat tidak layak. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	Efektif dan efesien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
		Reliabilitas (kehandalan)
		Usabilitas (mudah digunakan dan sederhana dalam

No	Aspek Penilaian	Indikator
		<p>pengoperasian)</p> <p>Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/<i>software/tool</i> untuk pengembangan</p> <p>Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasikan dan dijalankan diberbagai <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada)</p> <p>Pemaketan program media pembelajaran secara terpadu dan mudah dalam eksekusi</p> <p>Reusabilitas (sebagian atau seluruh multimedia pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan multimedia lain).</p>
2.	Komunikasi Visual	<p>Komunikatif; unsur visual dan audio mendukung materi ajar, agar mudah dicerna oleh siswa</p> <p>Kreatif : Visualisasi diharapkan disajikan secara unik dan tidak klise (sering digunakan), agar menarik perhatian</p> <p>Sederhana : visualisasi tidak rumit, agar tidak mengurangi kejelasan isi materi ajar dan mudah diingat</p> <p><i>Unity</i> : menggunakan bahasa visual dan audio yang harmonis, utuh, dan senada, agar materi ajar dipersepsi secara utuh (komprehensif)</p> <p>Penggambaran objek dalam bentuk <i>image</i> (citra) baik realistik maupun simbolik</p> <p>Pemilihan warna yang sesuai, agar mendukung kesesuaian antara konsep kreatif dan topik yang dipilih</p> <p>Tipografi (<i>font</i> dan susunan huruf), untuk memvisualkan bahasa verbal agar mendukung isi pesan, baik secara fungsi keterbacaan maupun fungsi psikologisnya,</p> <p>Tata letak (<i>layout</i>): peletakan dan susunan unsur-unsur visual terkendali dengan baik, agar memperjelas peran dan hirarki masing-masing unsur tersebut</p> <p>Unsur visual bergerak (animasi dan/ atau <i>movie</i>), animasi dapat dimanfaatkan untuk mensimulasikan materi ajar dan <i>movie</i> untuk mengilustrasikan materi secara nyata</p> <p>Navigasi yang familiar dan konsisten agar efektif dalam penggunaannya</p> <p>Unsur audio (dialog, monolog, narasi, ilustrasi musik, dan <i>sound/special effect</i>) sesuai dengan karakter topik dan dimanfaatkan untuk memperkaya imajinasi</p>

(Wahono, 2006)

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Aspek Penilaian	Indikator
Pembelajaran	Kejelasan tujuan pembelajaran (reabilitas dan terukur)
	Relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum/SK/KD
	Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
	Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
	Interaktivitas
	Konstekstualitas
	Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
	Kesesuaian antara materi, media dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran
	Kemudahan untuk dipahami
	Sistematika yang runut, logis, dan jelas
	Kejelasan uraian, pembahasasn, contoh, simulasi dan latihan
	Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
	Relevansi dan konsistensi alat evaluasi
	Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi
Substansi	Kebenaran materi secara teori dan konsep
	Ketepatan penggunaan istilah sesuai bidang keilmuan
	Kedelaman materi
	Aktualitas

(Wahono, 2006)

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	Aksesibilitas	Multimedia pembelajaran interaktif mudah digunakan tanpa kesulitan
		Multimedia pembelajaran interaktif merespon segala yang diperintahkan pengguna
		Multimedia pembelajaran interaktif tidak <i>error</i> saat

No	Aspek Penilaian	Indikator
		digunakan
		Multimedia pembelajaran interaktif dapat digunakan di komputer lain
2.	Motivasi	Multimedia pembelajaran interaktif memberikan suasana baru dalam belajar
		Multimedia pembelajaran interaktif menambah semangat belajar
		Multimedia pembelajaran interaktif tidak membosankan
3.	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)	Pertanyaan yang diberikan sesuai dengan materi pengujian tarik
		Multimedia pembelajaran interaktif menambah pengetahuan ilmu pengujian tarik secara umum
		Multimedia pembelajaran interaktif sesuai dengan pelajaran pengujian tarik
		Multimedia pembelajaran interaktif memudahkan mempelajari materi pengujian tarik
4.	Desain Tampilan (<i>Presentation Design</i>)	Perpaduan warna Multimedia pembelajaran interaktif sesuai
		Jenis huruf digunakan dalam Multimedia pembelajaran interaktif terbaca dengan jelas
		Suara Multimedia pembelajaran interaktif menarik
		Tampilan Multimedia pembelajaran interaktif menarik

(Aditiarana, 2014)

Data yang sudah ada dijumlahkan lalu dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan sehingga diperoleh presentase. Data ini dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan presentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan seperti pada Tabel 3.4. Setelah mendapatkan presentase langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator.

Tabel 3.4
Skala Presentase Tingkat Kelayakan Media

Presentase Pencapaian (%)	Interpretasi
76-100	Layak
56-75	Cukup Layak
40-55	Kurang layak
0-39	Tidak layak

(Aditiarana, 2014)

Bobot untuk setiap point judgment adalah sebagai berikut

STL	=	Sangat Tidak Layak (0)
TL	=	Tidak Layak (1)
KL	=	Kurang Layak (2)
L	=	Layak (3)
SL	=	Sangat Layak (4)

Selanjutnya untuk memperoleh presentase pencapaian media pembelajaran seperti yang ada pada tabel diatas maka digunakan persamaan .

$$\text{Persentase Pencapaian} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

(Arikunto,2006, hlm 244)

3.6 Proses Pengembangan Instrumen

Pada proses pengembangan instrumen, pengujian instrumen dilakukan untuk menentukan apakah multimedia yang akan digunakan dalam penelitian sudah layak atau belum. Dalam hal ini suatu instrumen dikatakan valid jika tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur oleh ahli media maupun ahli materi. Pada penelitian ini pengembangan instrumen dilakukan sebelum melakukan pengambilan data penelitian respon pengguna. Penilaian bahwa multimedia ini adalah layak dengan dilakukan pengujian *judgement*. Pengujian *judgement* ini diuji oleh ahli pada bidang mata kuliah yang akan diteliti dalam hal tersebut berarti dosen mata kuliah material teknik untuk validasi materi, dan pengujian *judgement* yang selanjutnya diuji oleh ahli pada bidang mata kuliah media pembelajaran yang akan di teliti dalam hal tersebut juga merupakan dosen yang ahli di bidang media Departemen Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Instrument yang sudah layak dapat digunakan untuk mendapatkan data yang tepat dan valid. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan instrumen hasil validasi dari ahli media dan ahli materi. Setelah mendapatkan keterangan dari ahli media dan ahli materi bahwa multimedia ini

dapat digunakan, maka langkah selanjutnya yaitu menyebar angket respon pengguna. Pada hal ini ditujukan untuk mahasiswa yang sudah mengontrak mata kuliah material teknik. Untuk mendapatkan hasil apakah multimedia ini sesuai kebutuhan di lapangan atau tidak.

Data respon mahasiswa terhadap multimedia interaktif (MMI) didapat melalui instrumen berupa kuesioner. Kuesioner ini berisi 10 pertanyaan yang bertujuan mengetahui pendapat mahasiswa terhadap multimedia interaktif dari aspek aksesibilitas, motivasi, pembelajaran, desain tampilan.

